

கணித ஒலிம்பியாட் போட்டி 2019

மாகாணமட்ட பயிற்சிக் குழுமத்திற்குத் தெரிவு செய்வதற்கான பரீட்சை

பொது அறிவுறுத்தல்கள்

- 20 வினாக்களுக்கும் விடை தருக(5 புள்ளிகள் வீதம்)
- ஒவ்வொரு வினாவின் கீழும் தரப்பட்டுள்ள புள்ளிக் கோட்டில் விடையளிப்பதுடன் அலகு குறிப்பிட வேண்டிய இடங்களில் கட்டாயமாக அலகுகளைக் குறிப்பிடுக.
- வரைபடங்கள் அளவிடைக்கு வரையப்பட வில்லை.

சுட்டெண் :

பாடசாலை :

தரம் :

ஒரு மணித்தியாலம்

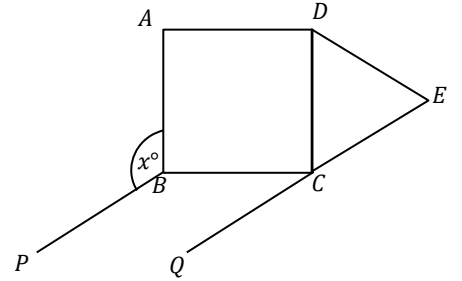
1) $\sqrt{(2 + \sqrt{x})} = 4$ எனின் x இன் பெறுமானம் காண்க.

விடை :

2) m இன் பெறுமானம் 3 உம் m ஆனது q இன் 30% உம் q ஆனது p இன் 20% உம் n ஆனது p இன் 50% உம் ஆகும். n இன் பெறுமானம் காண்க.

விடை :

3) பின்வரும் கூட்டுருவில் $ABCD$ ஒரு சதுரமும் CDE ஒரு சமபக்க முக்கோணியும் ஆகும். Q, C, E என்பன ஒரே நேர்கோட்டில் அமைந்துள்ளதுடன் $PB \parallel QC$ ஆகும். x° இன் பெறுமானம் காண்க.



விடை :

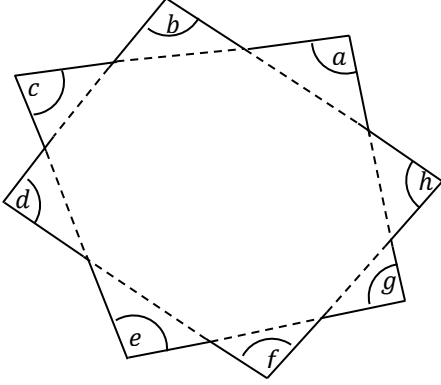
4) $20^{20} \times 15^{15} = 2^p \times 3^q \times 5^r$ எனின் $\frac{p+q+r}{2+3+5}$ இன் பெறுமானம் காண்க.

விடை :

5) $2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 = x$ இல் 4 கட்டங்களுக்குள்ளும் நேர் நிறைவேண்கள் அமையுமாறு x கொள்ளத்தக்க சிறிய முதன்மை எண்ணைக் காண்க.

விடை :

- 6) தரப்பட்டுள்ள உருவிலிருந்து $a + b + c + d + e + f + g + h$ இன் பெறுமானம் காண்க.(இங்கு கோணங்கள் பாகைகளில் அளக்கப்பட்டுள்ளன)

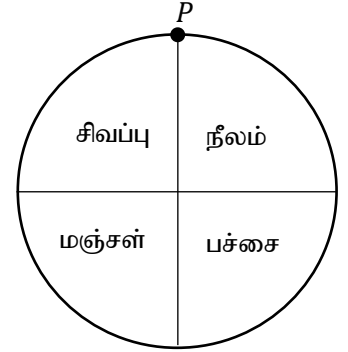


விடை :.....

- 7) குறித்த நேரெண் ஒன்றின் கனம் அவ்வெண்ணின் இருமடங்கின் வர்க்கத்திற்குச் சமனாகும். அவ்வெண்ணைக் காண்க.

விடை :.....

- 8) $12cm$ பரிதி கொண்ட வட்டமொன்று உருவில் காட்டப்பட்டவாறு நான்கு சமபகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டு நிறந் தீட்டப்பட்டுள்ளது. புள்ளி P இலுள்ள எலியொன்று வலஞ்சுழியாக பரதிவழியே $100cm$ ஓடி புள்ளி Q வில் நிற்கிறது. புள்ளி Q அமையும் பிரதேசத்தைக் குறிக்கும் நிறத்தைக் காண்க.

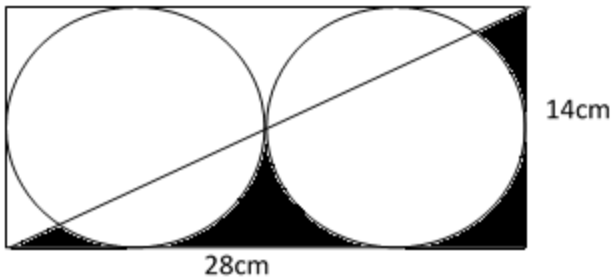


விடை :.....

- 9) x, y என்பன ஒன்றிலிருந்து ஒன்று வேறுபட்ட நேர் நிறைவெண்களெனின் $1 + \frac{5}{x^2 - y^2} = 2$ ஆகுமாறு x, y என்பவற்றின் பெறுமானங்களை எழுதுக.

விடை : $x = \dots\dots\dots y = \dots\dots\dots$

- 10) நிறந்தீட்டப்பட்டுள்ள பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க.



விடை :.....

11) $1 - (2 - (3 - (4 - \dots - 100)))$ இன் பெறுமானம் யாது.

(உதவி : $1 - 2 = -1$, $1 - (2 - 3) = 2$, $1 - (2 - (3 - 4)) = -2$, ...)

விடை :.....

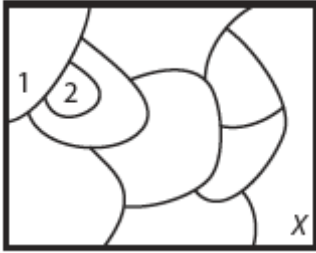
12) $n = 111\dots 1$. எனும் எண்ணில் 1 எனும் இலக்கங்கள் 4040 மட்டும் உண்டு. அவ்வெண் 11 ஆல் மீதியின்றி வகுபடுமெனின் $\frac{n}{11}$ இனது விடையில் எத்தனை தடவைகள் பூச்சியங்கள் காணப்படும்.?

விடை :.....

13) நிறைவெண் பெறுமானங்களைப் பக்க நீளங்களாகக் கொண்ட முக்கோணியொன்றின் இரு பக்கங்களின் நீளங்கள் 13 அலகுகள், 15 அலகுகளாகும். முக்கோணியின் சுற்றளவு கொள்ளக் கூடிய நிறைவெண் பெறுமானங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விடை :.....

14) சமன் அடுத்துள்ள பிரதேசங்கள் ஒரே நிறத்தைக் கொண்டிராதவாறு சிவப்பு, பச்சை, நீலம் ஆகிய நிறங்களைக் கொண்டு கீழுள்ள உருவின் பிரதேசங்களை நிறந்தீட்டினான். அவன் 1 எனும் பிரதேசத்திற்கு நீல நிறத்தையும் 2 எனும் பிரதேசத்திற்கு சிவப்பு நிறத்தையும் தீட்டினான் எனின் X எனும் பிரதேசத்திற்கான நிறம் யாது?

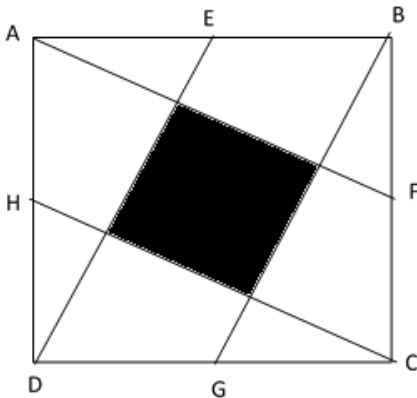


விடை :.....

15) 10 வட்டங்கள் ஒன்றையொன்று இடைவெட்டுமெனின் காணப்படத்தக்க இடைவெட்டுப் புள்ளிகளின் உயர் எண்ணிக்கை யாது?

விடை :.....

16) உருவில் E, F, G, H என்பன சதுரம் $ABCD$ இன் பக்கங்களின் நடுப்புள்ளிகளாகும். நிழற்றப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவை முழுவுருவின் பரப்பளவின் என்ன பின்னமாகும்?



விடை :.....

17) A, B, C என்பன மூன்று மின்குமிழ்களாகும். B எரிந்தால் A எரியும். B எரியாதெனின் C எரியாது. C எரியுமெனின் பின்வருவனவற்றுள் நிகழக்கூடியது எது?

- I. B மட்டும் எரியும்
- II. A மட்டும் எரியும்
- III. A, B ஆகிய இரண்டும் எரியாது.
- IV. A, B ஆகிய இரண்டும் எரியும்.

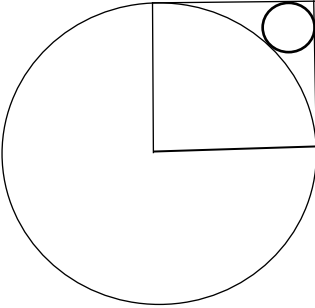
விடை :.....

18) மூன்று ஈரிலக்க முதன்மை எண்களின் கூட்டுத்தொகை இங்கு காட்டப்பட்டுள்ளது. அவற்றைக் காண்க.

$$\begin{array}{r}
 A \quad B \\
 C \quad B \\
 + \quad D \quad B \\
 \hline
 B \quad 4 \quad A \\
 \hline
 \hline
 \end{array}$$

விடை:.....

19) பக்கமொன்றின் நீளம் 1 அலகைக் கொண்ட சதுரமொன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. சிறிய வட்டத்தின் ஆரையைக் காண்க.



விடை :.....

20) A, B என்பன இரு செவ்வகங்களாகும். செவ்வகம் A ஐ ஆக்குவதற்கு செவ்வகம் B ஐ இரு சமபகுதிகளாகப் பிரிக்கக் கூடிய முறையை B இல் வரைந்து காட்டுக.

